AUFNAHME - ENTZERRER - VERSTÄRKER

AUSGANGS - VERSTÄRKER

IC 101 LA 7060 P

IC 701 LA 7060 P

LIMITER

REC MASTER

PEGEL L

PEGEL R

WIEDERGABE - VERSTÄRKER

RADIO VERSTÄRKER

MICRO - VERSTÄRKER

HF - GENERATOR

BIAS - FILTER - MPX

HIGH COM NR

BANDSORTE

PAUSE REC MASTER

EINGANG L

EINGANG R

AUFN./WDG. - KOPF

RADIO

FERNSTOP

LÖSCHKOPF

ZUR LAUFWERK STEUERELEKTRONIK

B

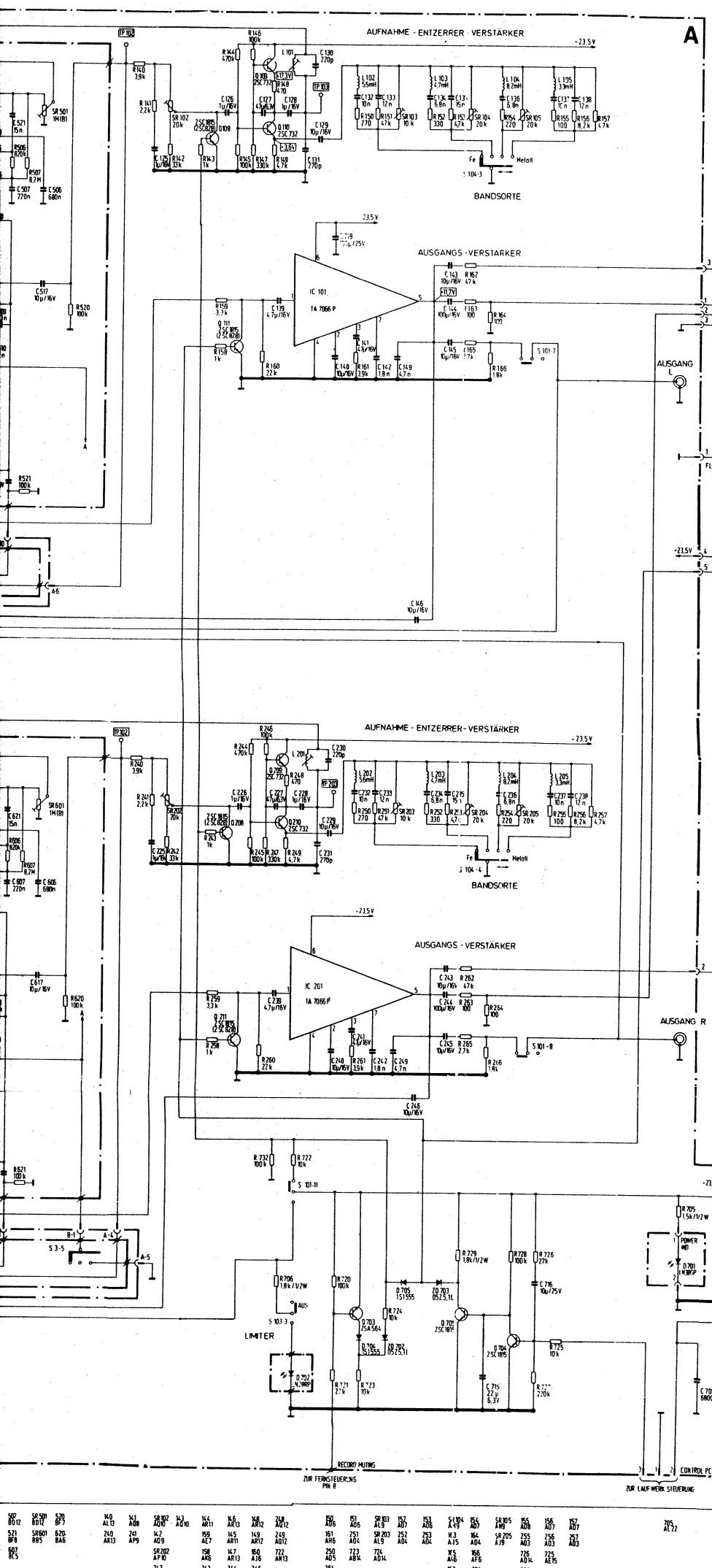
C

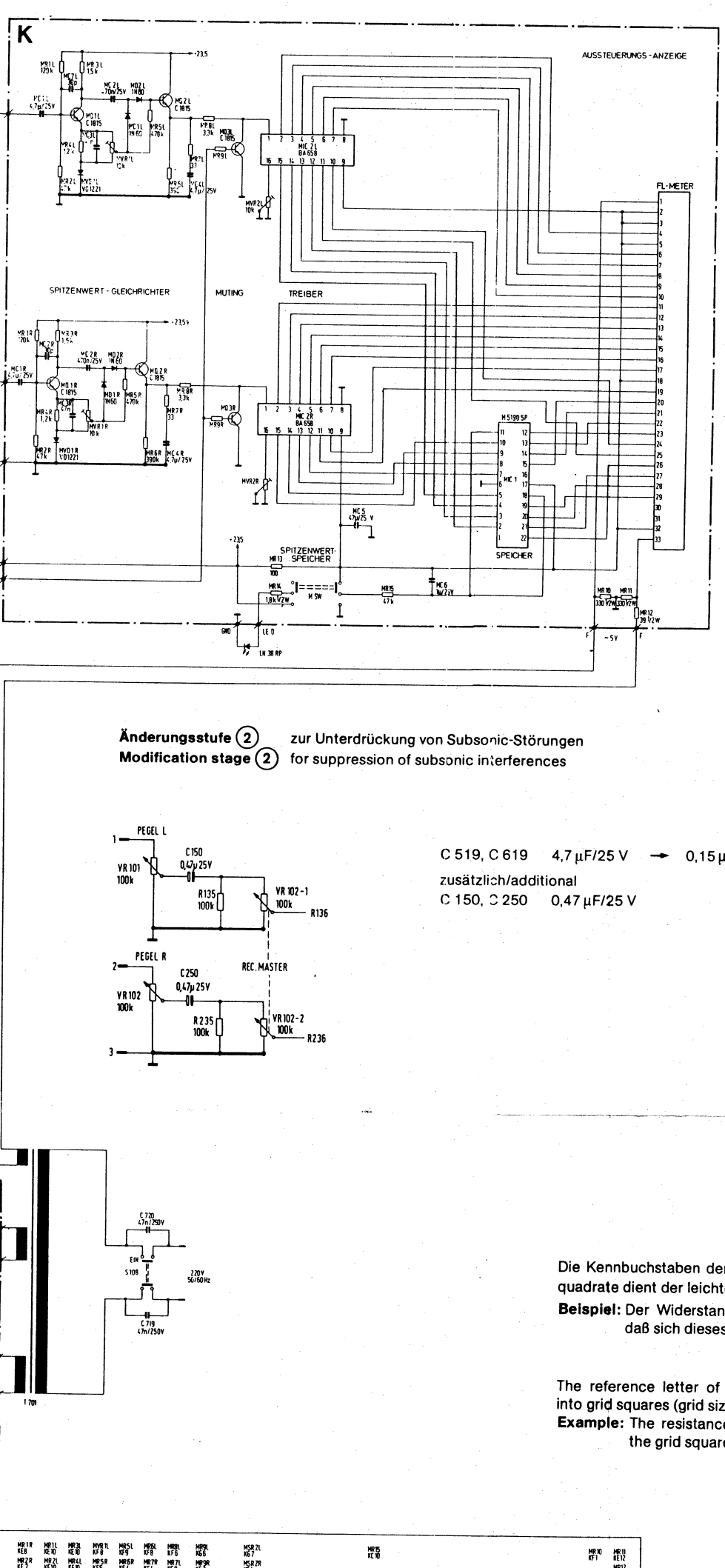
D

R

Q

IC





Änderungsstufe (2) zur Unterdrückung von Subsonic-Störungen
Modification stage (2) for suppression of subsonic interferences

C 519, C 619 4,7 µF/25 V → 0,15 µF/25 V
zusätzlich/additional
C 150, C 250 0,47 µF/25 V

Die Kennbuchstaben der jeweili
quadrate dient der leichteren Au
Beispiel: Der Widerstand R201
daß sich dieses Bautei

The reference letter of the res
into grid squares (grid size 10 m
Example: The resistance R201
the grid square N15.

S 101-1
S 3-1
S 103-1
S 104-1
S 106-1
S 107-1
S 108

Leiterpl

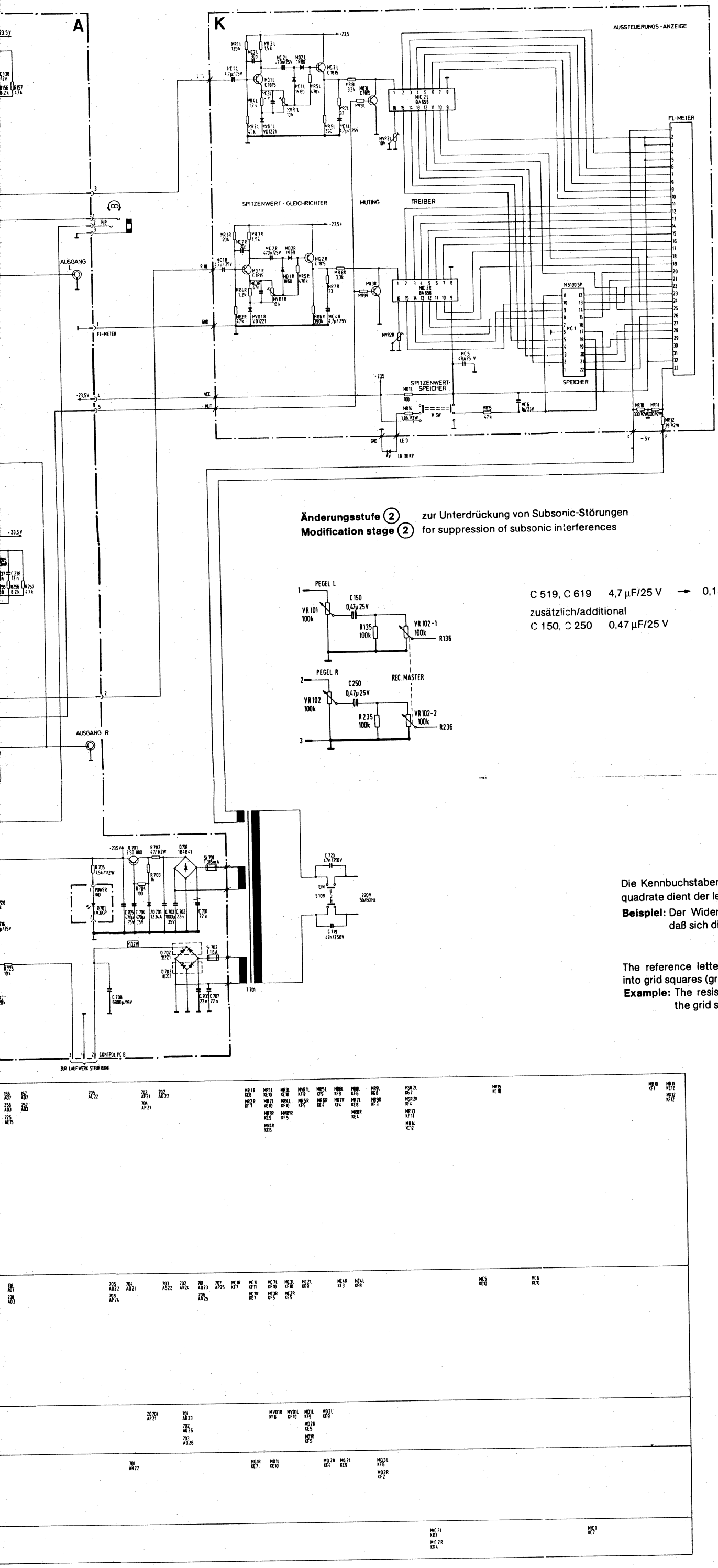
A
B
D
E
F
G
H
K

Stromlaufp

Gültig ab Gerä

Änderungen vo

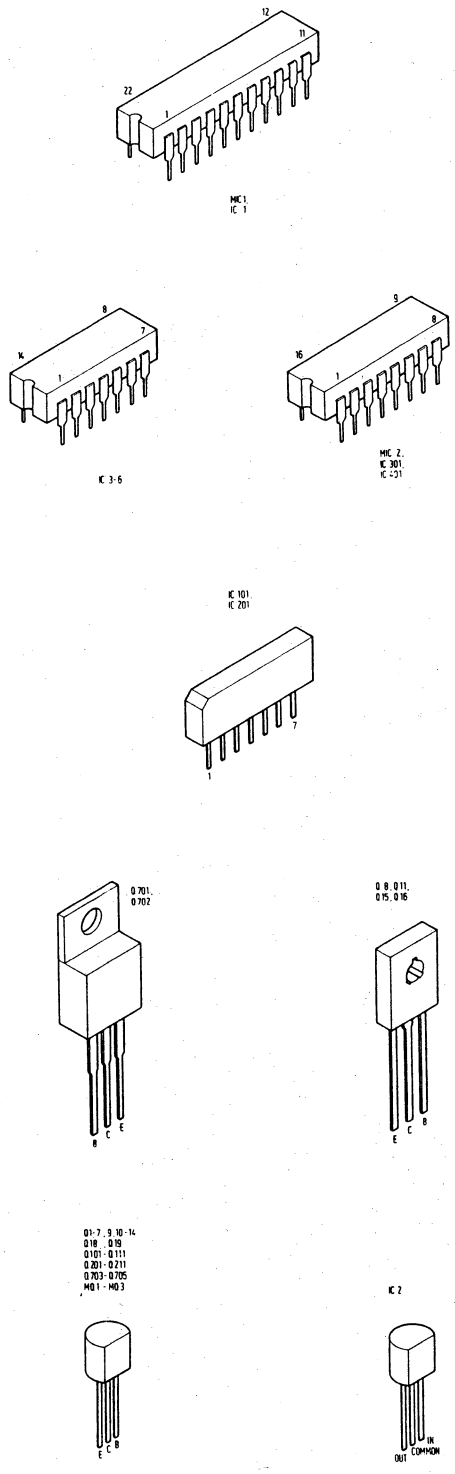
UHER WERKE



Änderungsstufe (2) zur Unterdrückung von Subsonic-Störungen
Modification stage (2) for suppression of subsonic interferences

C 519, C 619 4,7 µF/25 V → 0,15 µF/25 V

zusätzlich/additional
C 150, C 250 0,47 µF/25 V



115

Die Kennbuchstaben der jeweiligen Leiterplatte und die Aufteilung dieser Leiterplatte in Planquadrate dient der leichteren Auffindung einzelner Bauteile.

Beispiel: Der Widerstand R201 befindet sich auf der Platine A. Die Gruppe N15 bedeutet, daß sich dieses Bauteil in Planquadrat N15 auf der Platine A befindet.

The reference letter of the respective circuit board and the division of this printed circuit into grid squares (grid size 10 mm × 10 mm) serves for locating individual components.

Example: The resistance R201 is mounted on the circuit board A and the exact position is the grid square N15.

S 101-1 – S 101-9	Aufnahme-/Wiedergabe Schalter (Ein Position)
S 3-1 – S 3-5	HIGH COM Schalter (Aus Position)
S 103-1 – S 103-3	LIMITER Schalter (Aus Position)
S 104-1 – S 104-4	Bandsortenschalter (Cr Position)
S 106-1 – S 106-2	Schalter-Buchse-Radio (Aus Position)
S 107-1 – S 107-2	Schalter-Buchse-Mikrofon (Aus Position)
S 108	Netzschalter (Ein Position)

Leiterplatten		**PC Boards**	
A	Aufnahme-Wiedergabe-Verstärker	**A**	Pre Amplifier
B	HIGH COM NR	**B**	HIGH COM NR
D	Betriebsarten-Wähler	**D**	Mode Select
E	Tastensatz	**E**	Key
F	Steuerung	**F**	Control
G	Reed-Kontakt	**G**	Reed Sw
H	Lampe für Kassettenfach	**H**	Lamp
K	FL-Meter	**K**	FL-Meter

UHER **CG 344 stereo**

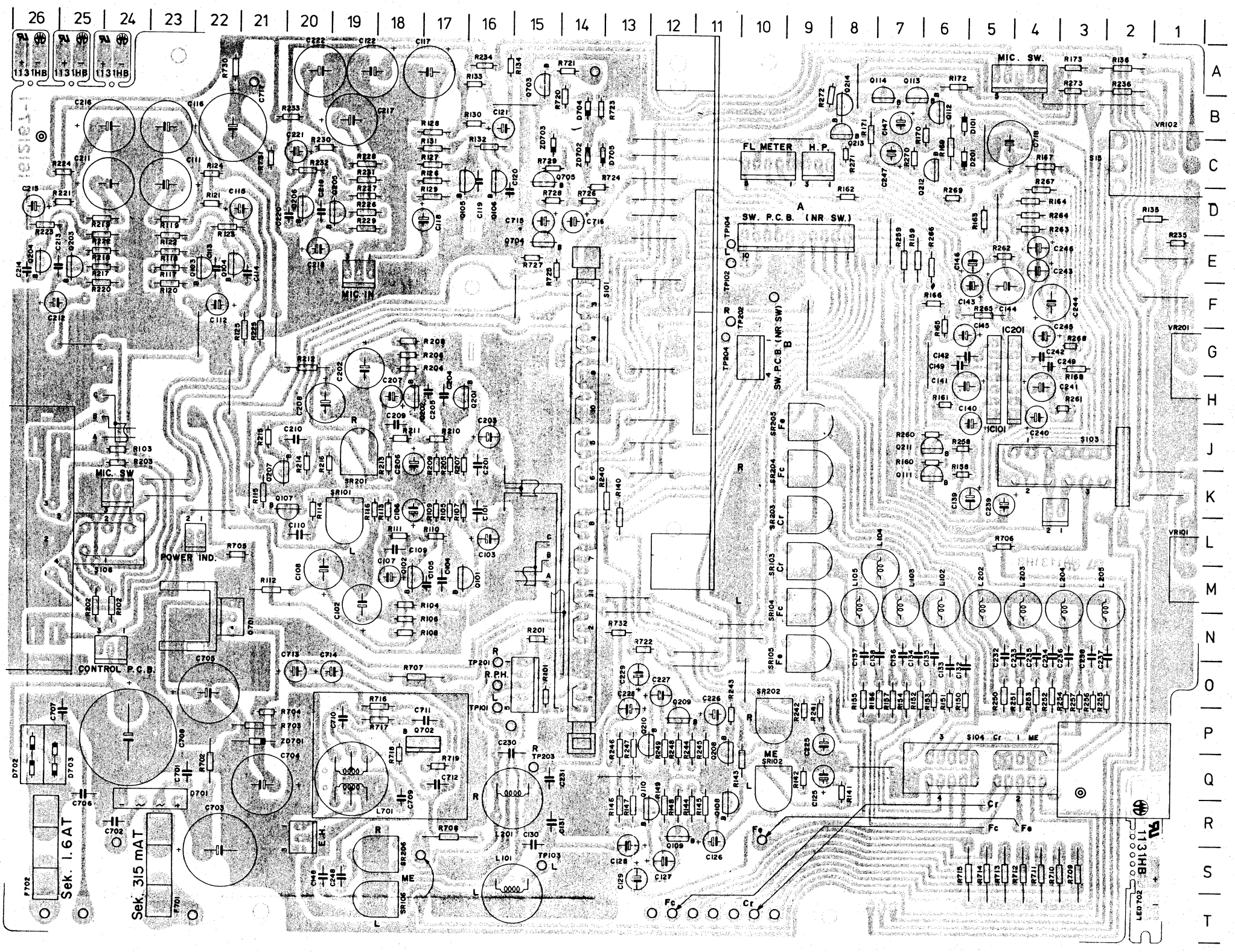
Stromlaufplan

Gültig ab Geräte Nr.: 160901001
161001001
Änderungen vorbehalten!

Circuit Diagram

Valid from ser.no.: 160901001
161001001
Alterations reserved!

UHER WERKE MÜNCHEN 363-48534-II/D/028/1080-OD/R



A Aufnahme-Wiedergabe-Verstärker
Pre Amplifier

Elektrischer Abgleich

Vor Beginn der Einstellarbeiten muß der Tonkopf gereinigt und entmagnetisiert werden. Ebenso ist die Azimuteinstellung gemäß Absatz 2 zu kontrollieren.

Für alle Messungen über Band werden Referenz-Leerbänder der nachfolgend aufgeführten Chargen verwendet:

Cr: C 401 R (BASF); **FeCr:** M 10655 TE (AGFA);
Fe: T 308 S (BASF); **Metall:** METALLIC 46 (SONY)

Der Schalter BANDSORTE ist in die jeweils entsprechende Position zu bringen; LIMITER und HIGH-COM-System sind abgeschaltet!

Alle Spannungen werden gegen Masse gemessen. Bei allen Messungen mit einem NF-Voltmeter (Ri ≧ 1 MOhm) wird an dessen Ausgang ein Oszillograph angeschlossen.

1. Einstellung der Bandgeschwindigkeit

Die Messung der Bandgeschwindigkeit erfolgt mit einer Meßcassette (z.B. BASF) entweder mittels eines Oszillographen oder der Driftanzeige eines Tonhöhenschwankungsmessers. Eine Arbeitsanleitung liegt jeder Meßcassette bei. Die Einstellung erfolgt mit dem Einstellwiderstand im Tonwellen-Antriebsmotor.

2. Azimuteinstellung des Kombikopfes

Die Azimuteinstellung erfolgt mit einer Meßcassette (z.B. BASF). NF-Voltmeter an die Kontakte 3 und 5 (parallelschalten) sowie 2 der Buchse RADIO anschließen. Mit der Azimut-Einstellschraube maximale Wiedergabespannung der Meßfrequenz 10 kHz (ersatzweise 6,3 kHz) einstellen. (Abb. 3)

3. Wiedergabepegel (SR 101, SR 201)

Bezugscassette 400 Hz, 200 pW/mm einlegen und wiedergeben. NF-Voltmeter an die Meßpunkte TP 102 und TP 202 anschließen und mit SR 101 (linker Kanal) und SR 201 (rechter Kanal) den Wiedergabepegel auf jeweils 600 mV einstellen.

4. Aussteuerungsanzeige

4.1 0 dB (MVR 2 L, MVR 2 R)

Gerät auf REC. schalten. Tongenerator an EINGANG L und R anschließen und ca. 500 mV/400 Hz einspeisen. NF-Voltmeter an die Meßpunkte TP 102 und TP 202 anschließen. Pegeleinsteller REC.MASTER an den rechten Anschlag drehen. Einsteller PEGEL L und R so weit nach rechts drehen, bis an den Meßpunkten TP 102 und 202 600 mV anliegen. Mit MVR 2 L das obere, mit MVR 2 R das untere FL-Anzeigesystem auf 0 dB einstellen.

4.2 −20 dB (MVR 1 L, MVR 1 R)

Ausgangsspannung des Tongenerators um 20 dB verringern. Mit MVR 1 L das obere, mit MVR 1 R das untere FL-Anzeigesystem auf −20 dB einstellen.

5. Aufsprechstrom

5.1 Metall (SR 102, SR 202)

METALLIC 46–Cassette einlegen. Tongenerator an EINGANG L und R anschließen und ca. 500 mV/400 Hz einspeisen. Gerät auf REC. schalten und mit PEGEL L und R auf 0 dB aussteuern. Signal aufzeichnen und wiedergeben. Beide Aussteuerungsmesser müssen wieder 0 dB anzeigen.

Eventuelle Abweichungen können bei Aufnahmebetrieb mit SR 102 (linker Kanal) und SR 202 (rechter Kanal) um den in dB ermittelten Betrag der Abweichung nachgestellt werden. Dazu Steckverbindung BIAS lösen und NF-Voltmeter an die Meßpunkte TP 101 und TP 201 anschließen.

Richtwert: $J = 60\mu A \triangleq \frac{0{,}6\ mV}{10\ Ohm}$ an TP 101 und TP 201

5.2 Cr (SR 103, SR 203)

Messung wiederholen mit Referenz-Leerband Cr. Abweichungen mit SR 103 (linker Kanal) und SR 203 (rechter Kanal) nachstellen.

Richtwert: $J = 75\mu A \triangleq \frac{0{,}75\ mV}{10\ Ohm}$ an TP 101 und TP 201

5.3 FeCr (SR 104, SR 204)

Messung wiederholen mit Referenz-Leerband FeCr. Abweichungen mit SR 104 (linker Kanal) und SR 204 (rechter Kanal) nachstellen.

Richtwert: $J = 50\mu A \triangleq \frac{0{,}5\ mV}{10\ Ohm}$ an TP 101 und TP 201

5.4 Fe (SR 105, SR 205)

Messung wiederholen mit Referenz-Leerband Fe. Abweichungen mit SR 105 (linker Kanal) und SR 205 (rechter Kanal) nachstellen.

Richtwert: $45\mu A \triangleq \frac{0{,}45\ mV}{10\ Ohm}$ an TP 101 und TP 201

6. Abgleich der HF-Sperrkreise (L 101, L 201)

METALLIC 46–Cassette einlegen. Gerät auf REC. schalten. PEGEL L und R an den linken Anschlag stellen. NF-Voltmeter an TP 103 und TP 203 anschließen. Sperrkreisspulen L 101 (linker Kanal) und L 201 (rechter Kanal) auf Spannungsminimum abgleichen.

(Der HF-Generator muß in der Position METALL des Schalters BANDSORTE mit 85 kHz ±4 kHz schwingen).

7. HF-Vormagnetisierung

Die HF-Vormagnetisierung beeinflußt sowohl Frequenzgang als auch Klirrfaktor der Aufzeichnung. Eine Vergrößerung des Vormagnetisierungsstromes bewirkt eine Absenkung der Höhen bei gleichzeitiger Verringerung des Klirrfaktors. Der Gesamtfrequenzgang muß innerhalb des Toleranzfeldes nach DIN 45500 (Abb. 1) liegen; der Klirrfaktor k_3 darf bei Aufnahmen, welche bis 0 dB ausgesteuert werden, maximal 3 % betragen.

NF-Voltmeter an AUSGANG L und R, Tongenerator über eine Ersatzschaltung gemäß Abb. 2 an der Buchse RADIO anschließen. Bei einer Tongenerator-Ausgangsspannung von 500 mV/400 Hz mit PEGEL L und R bis 0 dB aussteuern. Ausgangsspannung des Generators um 30 dB auf 16 mV verringern. Stellung der Pegeleinsteller nicht mehr verändern!

7.1 Metall (SR 106, SR 206)

METALLIC 46–Cassette einlegen. 400 Hz und 16 kHz aufzeichnen. HF-Vormagnetisierungsstrom mit SR 106 (linker Kanal) und SR 206 (rechter Kanal) so einstellen, daß über Band bei 16 kHz der gleiche Pegel mit einer maximalen Abweichung von ±1,5 dB gemessen wird, wie bei 400 Hz.

Richtwert: $J_{HF} = 800\mu A \triangleq \frac{8\ mV}{10\ Ohm}$ an TP 101 und TP 201

7.2 Cr

Messung wiederholen mit Referenz-Leerband Cr. 400 Hz und 14 kHz aufzeichnen. Bei 14 kHz ist eine maximale Abweichung von ±1,5 dB, bezogen auf 400 Hz, zulässig. Eine Änderung der HF-Vormagnetisierung ist durch Änderung der Generator-Stromversorgung möglich, die wahlweise über R 709, R 710 oder R 711 erfolgen kann.

Richtwert: $J_H = 450\mu A \triangleq \frac{4{,}5\ mV}{10\ Ohm}$ an TP 101 und TP 201

7.3 FeCr

Messung wiederholen mit Referenz-Le
Bei 14 kHz ist eine maximale Abw
±1,5 dB, bezogen auf 400 Hz, zulässi
rung der Vormagnetisierung kann durc
Anschluß von R 712, R 713, R 714 ode
gen.

Richtwert: $J_{HF} = 320\mu A \triangleq \frac{3{,}2\ mV}{10\ Ohm}$

7.4 Fe

Messung wiederholen mit Referenz-Lee
12,5 kHz ist eine maximale Abweichung
bezogen auf 400 Hz, zulässig. Eine Ä
Vormagnetisierung ist durch parallels
R 712 zu R 715 möglich.

Richtwert: $J_{HF} = 320\mu A \frac{3{,}2\ mV}{10\ Ohm}$

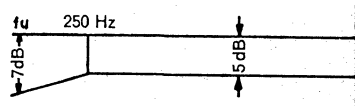


Abb. 1

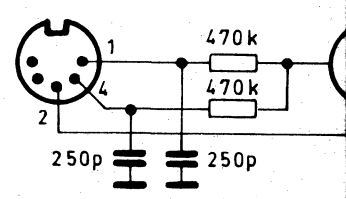
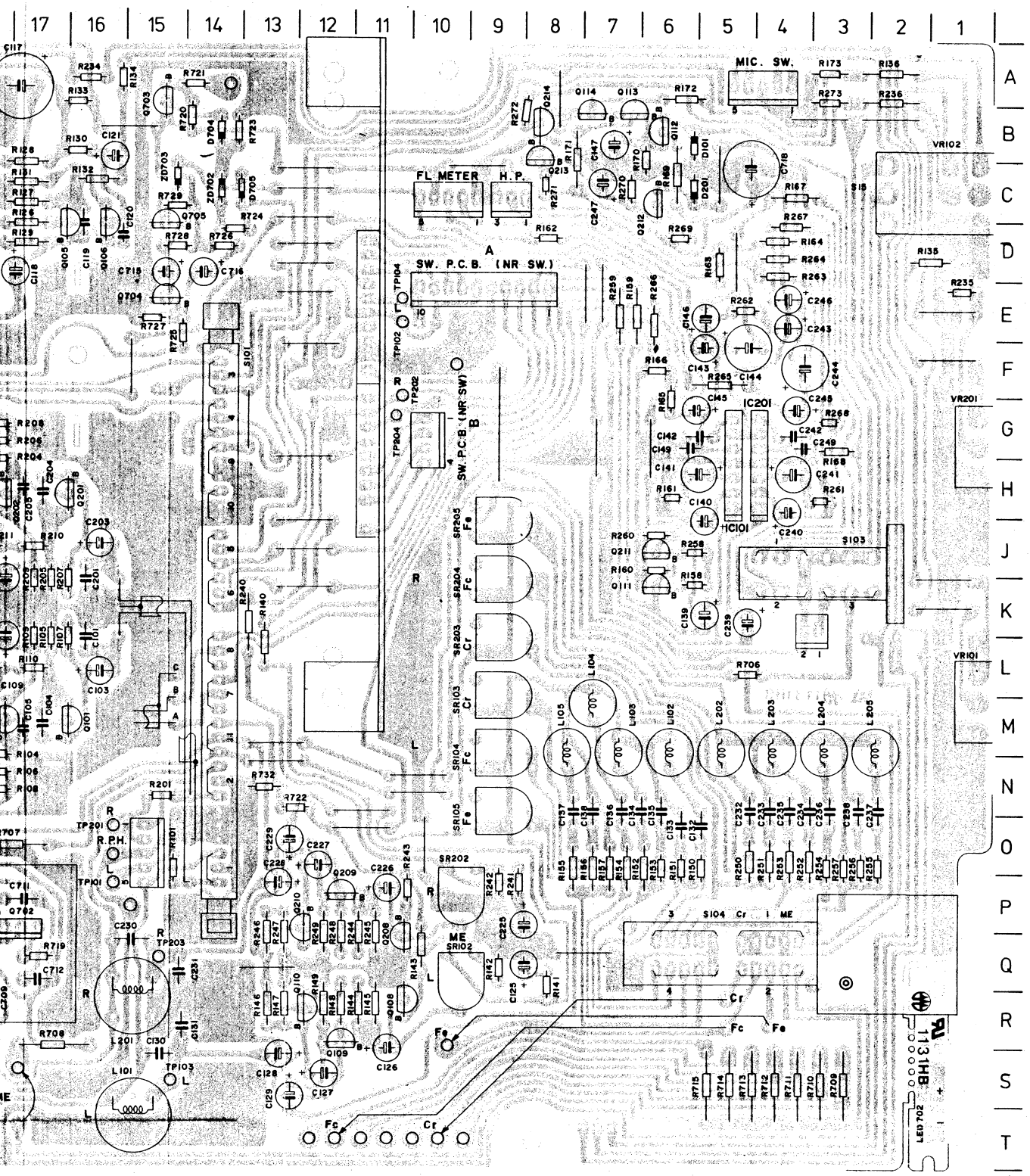
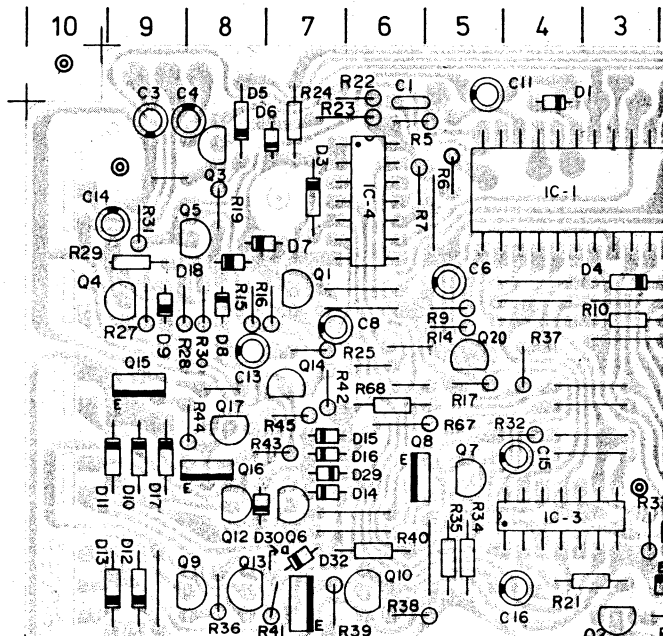


Abb. 2

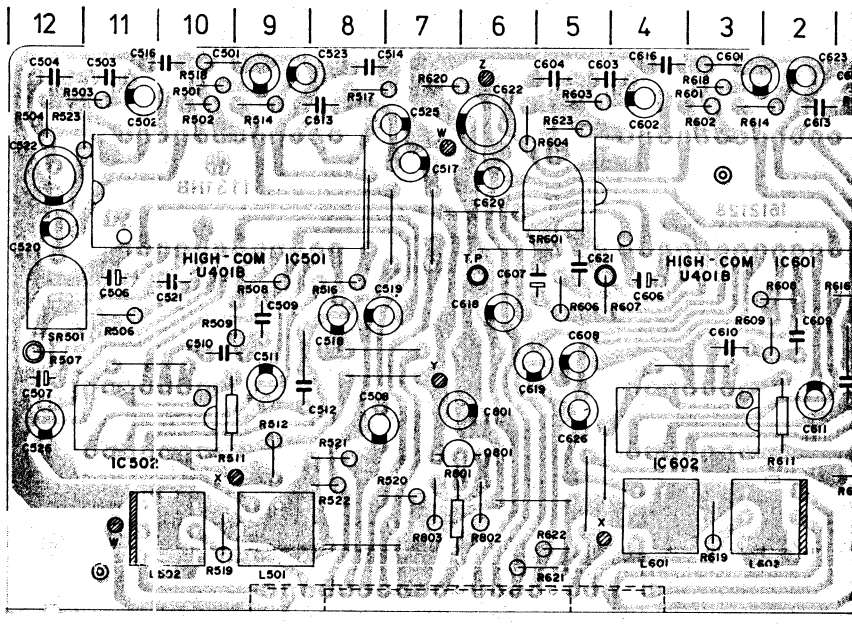


A Aufnahme-Wiedergabe-Verstärker
Pre Amplifier



F Steuerung
Control

Abb. der Leiterplatten Bestückungsseite



C HIGH COM NR
HIGH COM NR

B (MVR 1 L, MVR 1 R)

pannung des Tongenerators um 20 dB
Mit MVR 1 L das obere, mit MVR 1 R das
Anzeigesystem auf −20 dB einstellen.

chstrom

(SR 102, SR 202)

46–Cassette einlegen. Tongenerator an
L und R anschließen und ca. 500 mV/
speisen. Gerät auf REC. schalten und mit
und R auf 0 dB aussteuern. Signal auf-
nd wiedergeben. Beide Aussteuerungs-
ssen wieder 0 dB anzeigen.

Abweichungen können bei Aufnahmebe-
R 102 (linker Kanal) und SR 202 (rechter
den in dB ermittelten Betrag der Abwei-
ngestellt werden. Dazu Steckverbindung
und NF-Voltmeter an die Meßpunkte
TP 201 anschließen.

$J = 60\,\mu A \triangleq \frac{0{,}6\ mV}{10\ Ohm}$ an TP 101 und TP 201

103, SR 203)

iederholen mit Referenz-Leerband Cr. Ab-
n mit SR 103 (linker Kanal) und SR 203
anal) nachstellen.

$J = 75\,\mu A \triangleq \frac{0{,}75\ mV}{10\ Ohm}$ an TP 101 und TP 201

SR 104, SR 204)

iederholen mit Referenz-Leerband FeCr.
gen mit SR 104 (linker Kanal) und SR 204
nal) nachstellen.

$J = 50\,\mu A \triangleq \frac{0{,}5\ mV}{10\ Ohm}$ an TP 101 und TP 201

105, SR 205)

iederholen mit Referenz-Leerband Fe. Ab-
n mit SR 105 (linker Kanal) und SR 205
nal) nachstellen.

$45\,\mu A \triangleq \frac{0{,}45\ mV}{10\ Ohm}$ an TP 101 und TP 201

6. Abgleich der HF-Sperrkreise (L 101, L 201)

METALLIC 46–Cassette einlegen. Gerät auf REC. schalten. PEGEL L und R an den linken Anschlag stellen. NF-Voltmeter an TP 103 und TP 203 anschließen. Sperrkreisspulen L 101 (linker Kanal) und L 201 (rechter Kanal) auf Spannungsminimum abgleichen.

(Der HF-Generator muß in der Position METALL des Schalters BANDSORTE mit 85 kHz ±4 kHz schwingen).

7. HF-Vormagnetisierung

Die HF-Vormagnetisierung beeinflußt sowohl Frequenzgang als auch Klirrfaktor der Aufzeichnung. Eine Vergrößerung des Vormagnetisierungsstromes bewirkt eine Absenkung der Höhen bei gleichzeitiger Verringerung des Klirrfaktors. Der Gesamtfrequenzgang muß innerhalb des Toleranzfeldes nach DIN 45500 (Abb. 1) liegen; der Klirrfaktor k_3 darf bei Aufnahmen, welche bis 0 dB ausgesteuert werden, maximal 3 % betragen.

NF-Voltmeter an AUSGANG L und R, Tongenerator über eine Ersatzschaltung gemäß Abb. 2 an der Buchse RADIO anschließen. Bei einer Tongenerator-Ausgangsspannung von 500 mV/400 Hz mit PEGEL L und R bis 0 dB aussteuern. Ausgangsspannung des Generators um 30 dB auf 16 mV verringern. Stellung der Pegeleinsteller nicht mehr verändern!

7.1 Metall (SR 106, SR 206)

METALLIC 46–Cassette einlegen. 400 Hz und 16 kHz aufzeichnen. HF-Vormagnetisierungsstrom mit SR 106 (linker Kanal) und SR 206 (rechter Kanal) so einstellen, daß über Band bei 16 kHz der gleiche Pegel mit einer maximalen Abweichung von ±1,5 dB gemessen wird, wie bei 400 Hz.

Richtwert: $J_{HF} = 800\,\mu A \triangleq \frac{8\ mV}{10\ Ohm}$ an TP 101 und TP 201

7.2 Cr

Messung wiederholen mit Referenz-Leerband Cr. 400 Hz und 14 kHz aufzeichnen. Bei 14 kHz ist eine maximale Abweichung von ±1,5 dB, bezogen auf 400 Hz, zulässig. Eine Änderung der HF-Vormagnetisierung ist durch Änderung der Generator-Stromversorgung möglich, die wahlweise über R 709, R 710 oder R 711 erfolgen kann.

Richtwert: $J_H = 450\,\mu A \triangleq \frac{4{,}5\ mV}{10\ Ohm}$ an TP 101 und TP 201

7.3 FeCr

Messung wiederholen mit Referenz-Leerband FeCr. Bei 14 kHz ist eine maximale Abweichung von ±1,5 dB, bezogen auf 400 Hz, zulässig. Eine Änderung der Vormagnetisierung kann durch wahlweisen Anschluß von R 712, R 713, R 714 oder R 715 erfolgen.

Richtwert: $J_{HF} = 320\,\mu A \triangleq \frac{3{,}2\ mV}{10\ Ohm}$ an TP 101 und TP 201

7.4 Fe

Messung wiederholen mit Referenz-Leerband Fe. Bei 12,5 kHz ist eine maximale Abweichung von ±1,5 dB, bezogen auf 400 Hz, zulässig. Eine Änderung der Vormagnetisierung ist durch parallelschalten von R 712 zu R 715 möglich.

Richtwert: $J_{HF} = 320\,\mu A \frac{3{,}2\ mV}{10\ Ohm}$ an TP 102 und TP 201

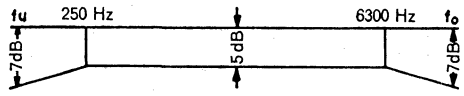


Abb. 1

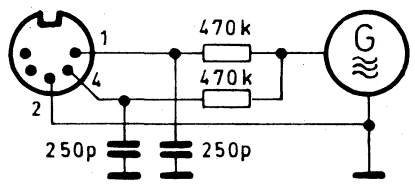


Abb. 2

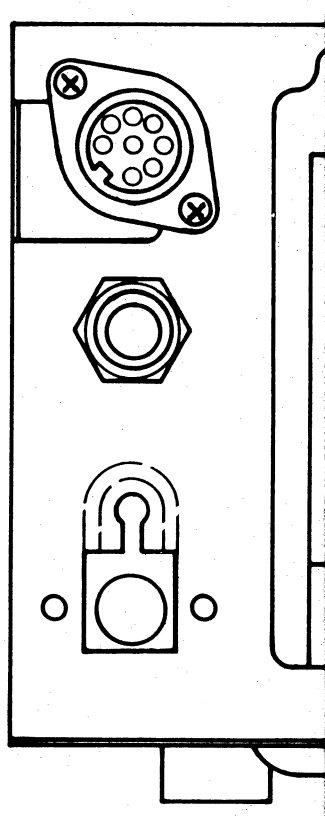
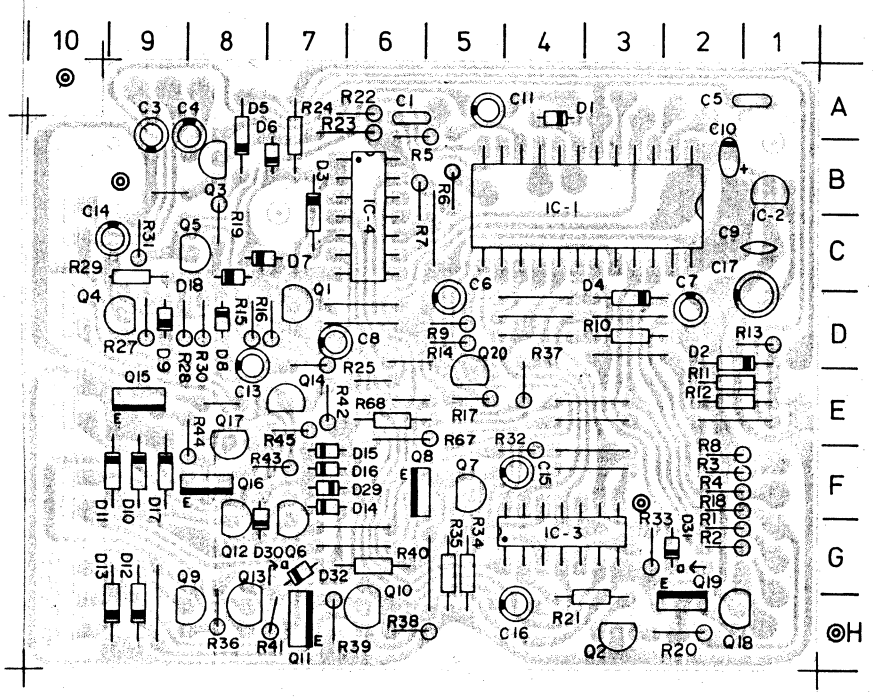
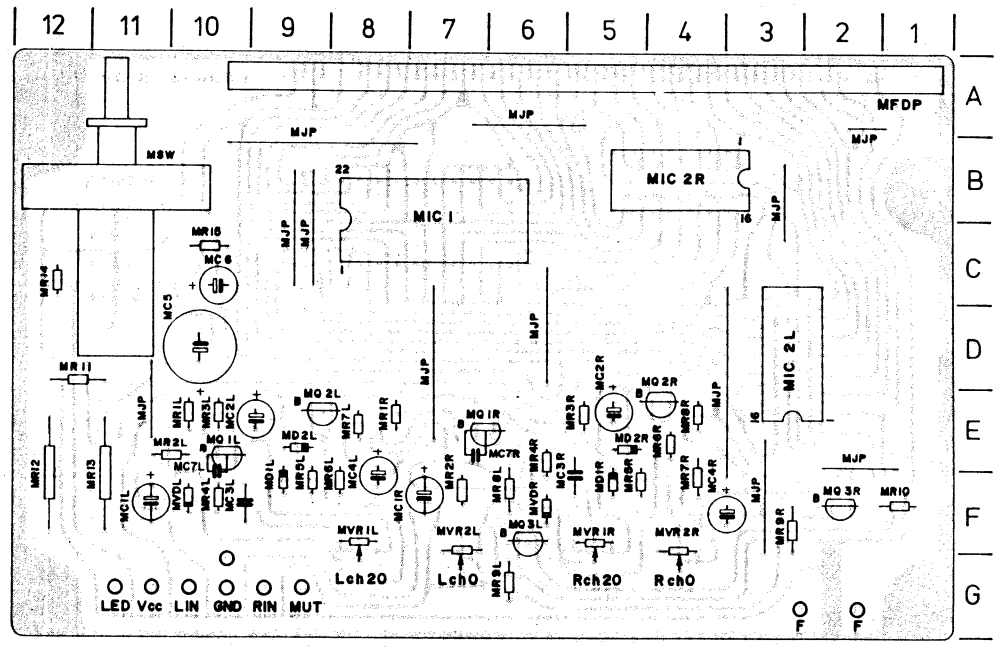


Abb. 3

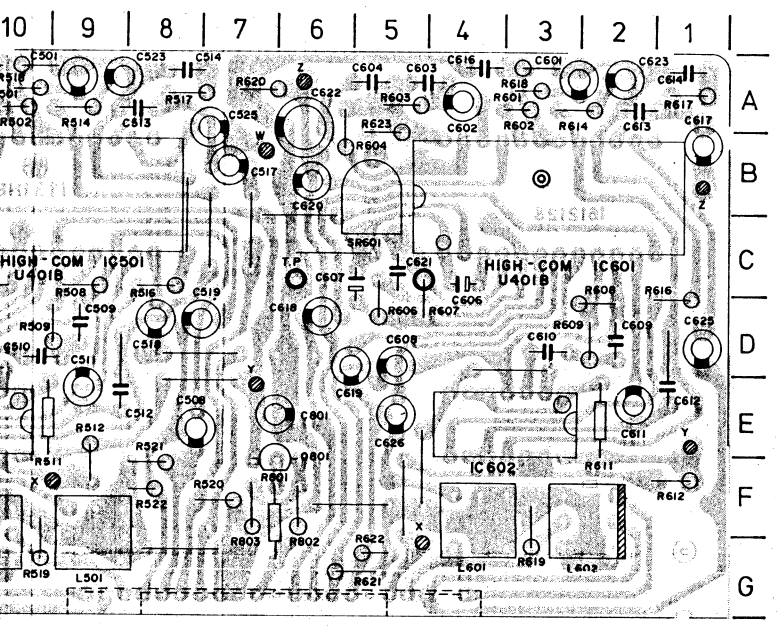


F Steuerung
Control



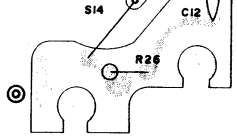
K FL-Meter
FL-Meter

Abb. der Leiterplatten Bestückungsseite

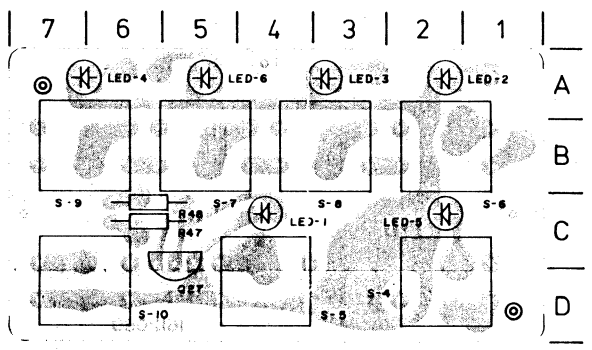


C HIGH COM NR
HIGH COM NR

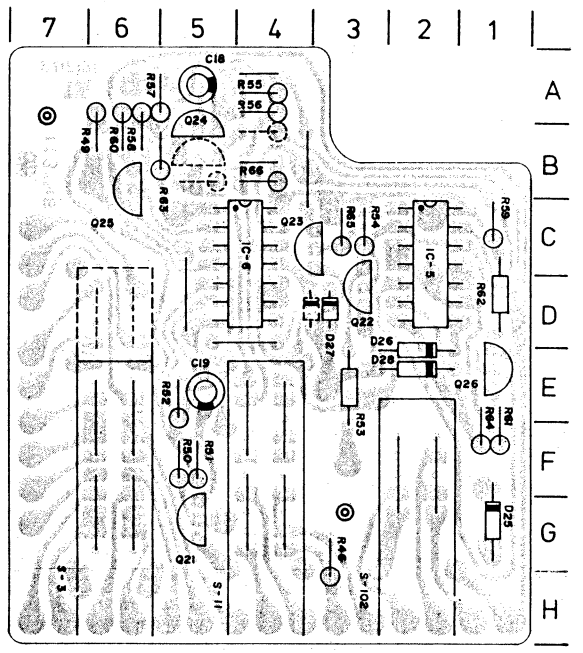
H Lampe für Kassettenfach
Lamp



G Reed-Kontakt
Reed Sw



E Tastensatz
Key



D Betriebsarten-Wähler
Mode Select

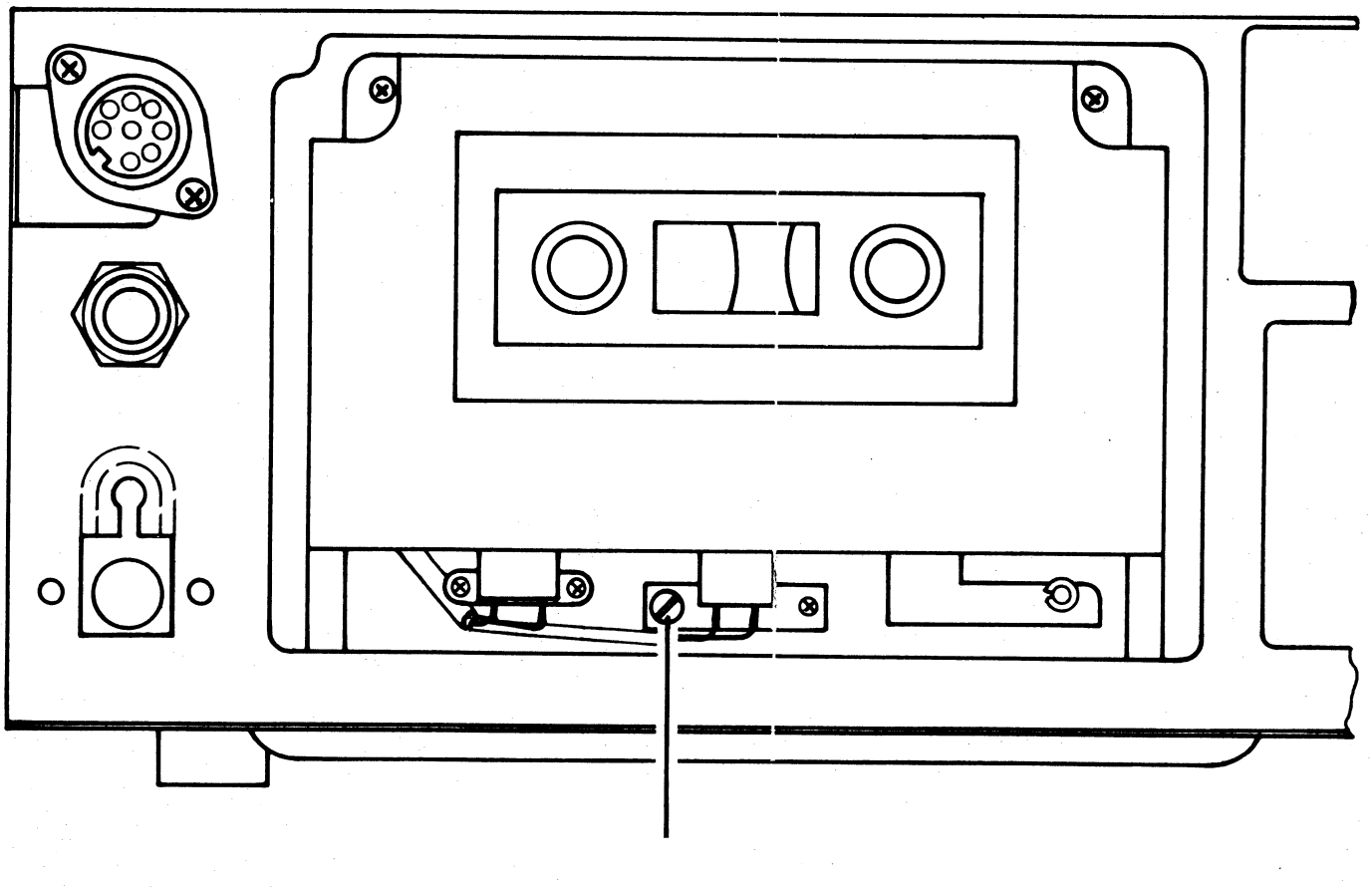


Abb. 3

Azimut – Einstellung